

MVC800DAM-GE45 CCD 数字摄像机

硬件使用说明书 V5.0c

Microview®

Intelli-Center, Beijing,
P.R.China 100083
+86)10-82600088
www.microview.com.cn

版权

第 3 版，2009 年 3 月

注意：本手册的内容将会变动，且不另行通知。更改的内容将会自动添加到新的出版物当中去。

对本手册内容以外的操作本公司不做任何明示或默许担保。

一旦使用本说明书所列之产品，表示你已经阅读并接受了最终用户许可协议（见附录）中的所有条款。

一般约定：“Microview®”、“微视®”为本公司的商标。

北京微视新纪元科技有限公司

网站：　　　http://www. microview.com.cn

销售信箱：　sales@ microview.com.cn

技术支持信箱：support@ microview.com.cn

电话: 010-82600088　（中继线）

传真: 010-82600088-6600

邮编：100083

地址: 北京市海淀区中关村东路18号财智国际大厦A座10层

目 录

注　意

本使用说明针对 MVC800DAM-GE45 摄像机的 REV5.0 版本，用户在使用 MVC800DAM-GE45 的时候一定要注意使用配套的电源、控制线，详细阅读此说明书，防止对摄像机造成损伤。

在相机的产品识别码上面标记有相机的版本号，下图以 MVC800DAC-GE45 相机为例：



2007.08.28

§1 摄像机介绍

MVC800DAM-GE45 是一款高分辨率、黑白 CCD 相机，它采用逐行扫描方式，具有电子快门，能够抓拍高速运动物体，并且接口简单、安全，很适用于机器视觉、工业检测等场合。

§1.1 MVC800DAM-GE45 的详细参数

- 传输方式：　千兆以太网（无 Hub，100m）
- 幅　　面：　1024*776
- 采样位数：　10bit
- 最高帧率：　45fps
- 动态范围：　58dB
- 像元尺寸：　4.65μm*4.65μm
- 光学尺寸：　1/3 英寸
- 最小照度：　0.3 lux
- 采集方式：　连续采集，异步复位
- 快门方式：　电子快门
- 快门速度：　1/71000～2 秒
- 镜头接口：　C/CS
- CPU 占用：　< 1%（传输）
- 种　　类：　黑白
- 供电方式：　单独+12V 供电
- 工作温度：　0°C～ 50°C
- 扩展功能：　闪光灯控制输出，用户触发输入，看门狗

§1.2 MVC800DAM-GE45 的光谱曲线

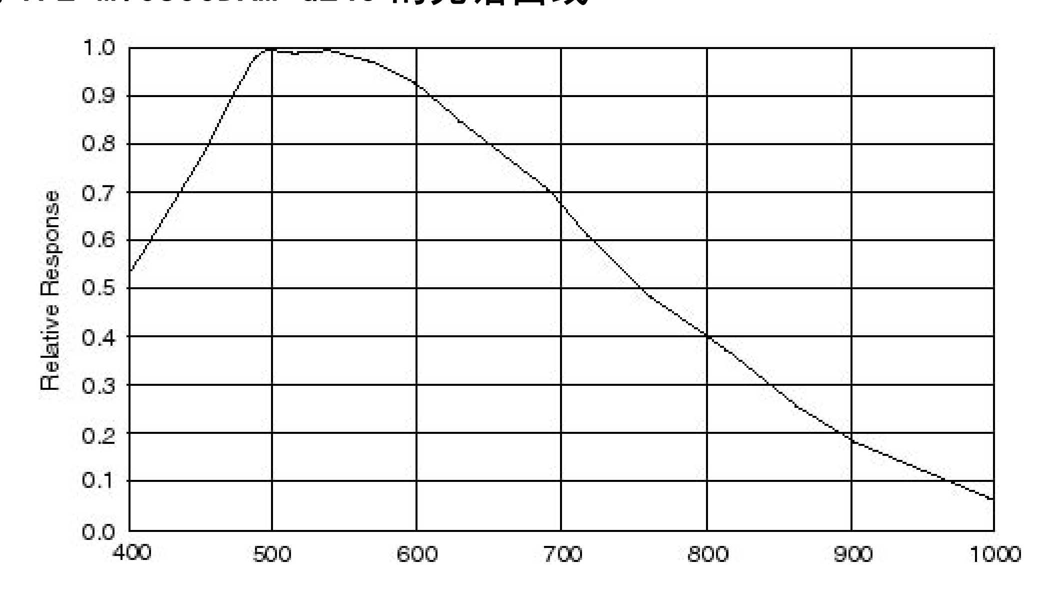


图 1 MVC800DAM-GE45 的光谱曲线

§1.3 MVC800DAM-GE45 外形尺寸

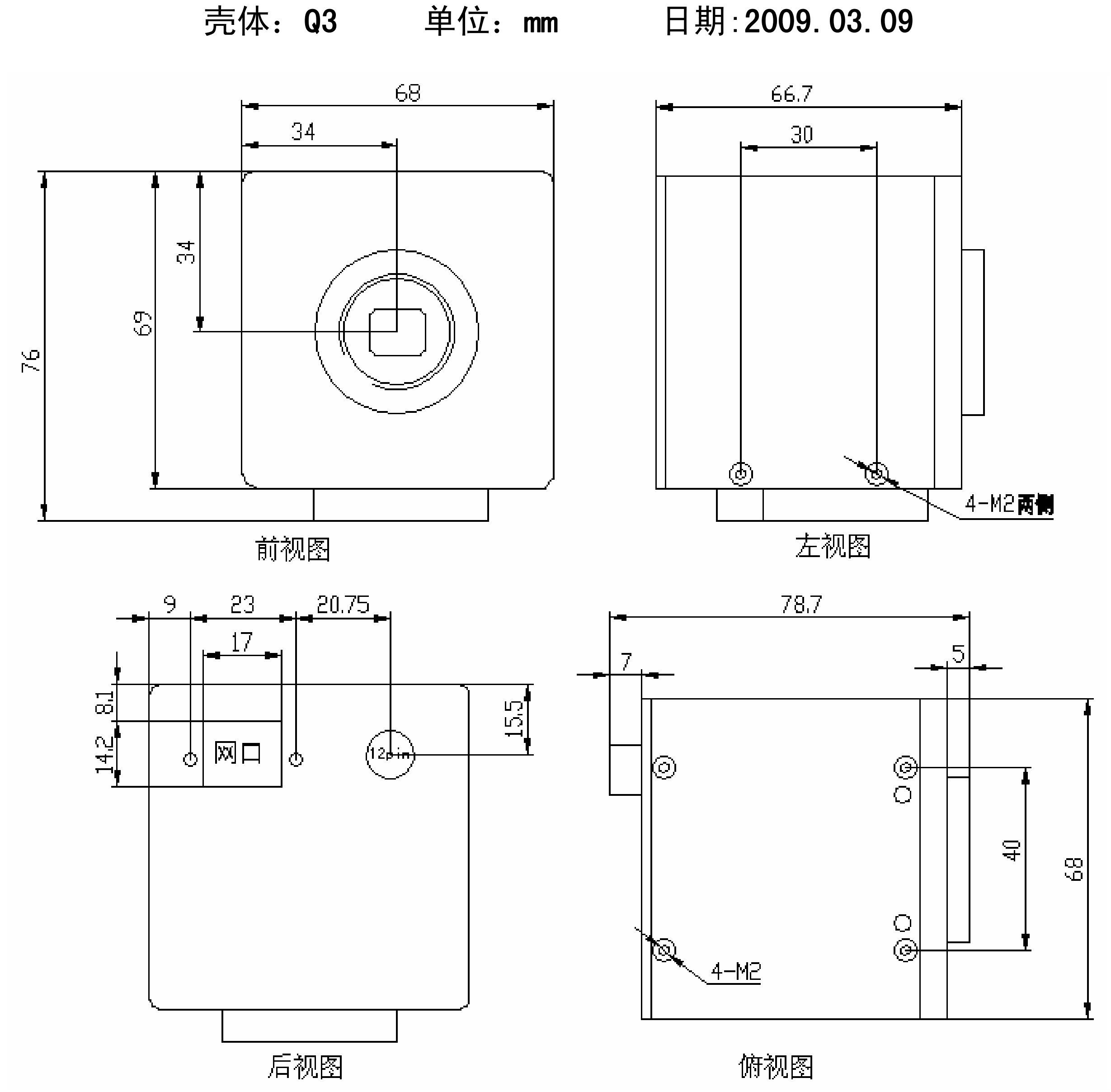


图 2 MVC800DAM-GE45 的外形尺寸图

§1.4 MVC800DAM-GE45 应用场合

MVC800DAM-GE45 可以应用在机器视觉，工业检测，运动物体抓拍分析，医疗影像，显微镜观测等需要高分辨率黑白图像的场合。

§2 摄像机连接

§2.1 接口定义

在摄像机的背面板上面有两个插口，一个是千兆网接口，另外一个是电源控制接口，见图 3。对于千兆网接口来说，要求采用超 5 类线；电源及控制接口的定义如表 1。

管脚	定义	方向	说明
1	RET	-	电源地
2	+12V	输入	+12V 输入/500mA
3	闪光灯	输出	TTL 信号
4	触发	输入	TTL（内部具有 10K 上拉电阻到 5V）
5	NC	-	保留
6	NC	-	保留
7	NC	-	保留
8	NC	-	保留
9	NC	-	保留
10	NC	-	保留
11	NC	-	保留
12	NC	-	保留

表 1 MVC800DAM-GE45 电源控制接口定义

为了满足用户的不同类型的需求，软件可以设置触发信号和闪光灯输出的有效极性。另外，5.1 版本的摄像机提供了更多类型的触发、闪光灯信号接口，如光藕，485，LVDS 等，还提供了模拟视频输出，但是相机外形要比 5.0 版本的大。

对于 5.1 版本的相机来说，用户可以软件设置触发信号屏蔽的功能，这样在连续采集模式的时候，触发信号无效；同时还可以选择在连续采集模式时候输出闪光灯信号。

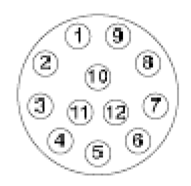


图 3 电源控制插头

§2.2 相机快门

MVC800DAM-GE45 有 16 个快门级别可选，表 2 所示的是相机工作在连续和异步复位模式时候相机的快门速度定义。

序号	连续采集	异步复位
0	1/45 s	–
1	1/120 s	1/250 s
2	1/250 s	1/500 s
3	1/500 s	1/1000 s
4	1/1000 s	1/1500 s
5	1/1500 s	1/2000 s
6	1/2000 s	1/4000 s
7	1/4000 s	1/5000 s
8	1/5000 s	1/9000 s
9	1/9000 s	1/12000 s
10	1/12000 s	1/14000 s
11	1/14000 s	1/18000 s
12	1/18000 s	1/24000 s
13	1/24000 s	1/35000 s
14	1/35000 s	1/71000 s
15	1/71000 s	长时间积分

表 2 MVC800DAM-GE45 快门速度定义

§2.3 增益控制

用户可以软件来控制相机的增益，共有 1024 个级别可调。下图所示的是增益控制曲线：

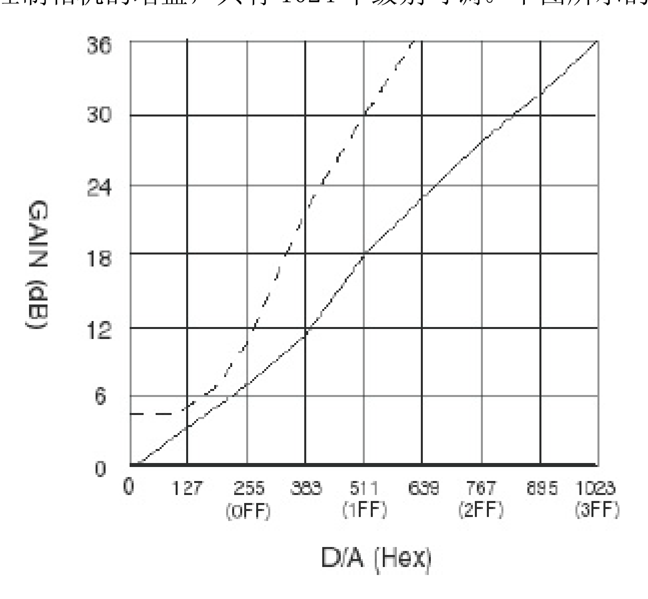


图 4 MVC800DAM-GE45 增益控制曲线

§3 摄像机工作模式

摄像机有三种工作模式，分别是连续采集，异步复位采集和自动快门采集。

§3.1 连续采集模式

相机工作在连续采集模式的时候，帧率为 45Hz，不随着快门速度的改变而变化。

§3.2 异步复位采集模式

MVC800DAM-GE45 提供触发和闪光灯控制接口，用户可以通过软件来设置下面的参数：

- T0：有效脉冲宽度（小于 T0 的触发输入信号视为无效）
- T1：触发到闪光灯信号的延迟
- T2：闪光灯信号宽度（T2≥T4 + T5）
- T3：多次触发间隔
- T4：闪光灯到图像采集延迟（用来调节最佳曝光位置）
- T5：内部触发信号，固定为 160us 脉冲
- N：单次用户触发采集数量

下图所示的是 N＝2 时候各个参数的定义：

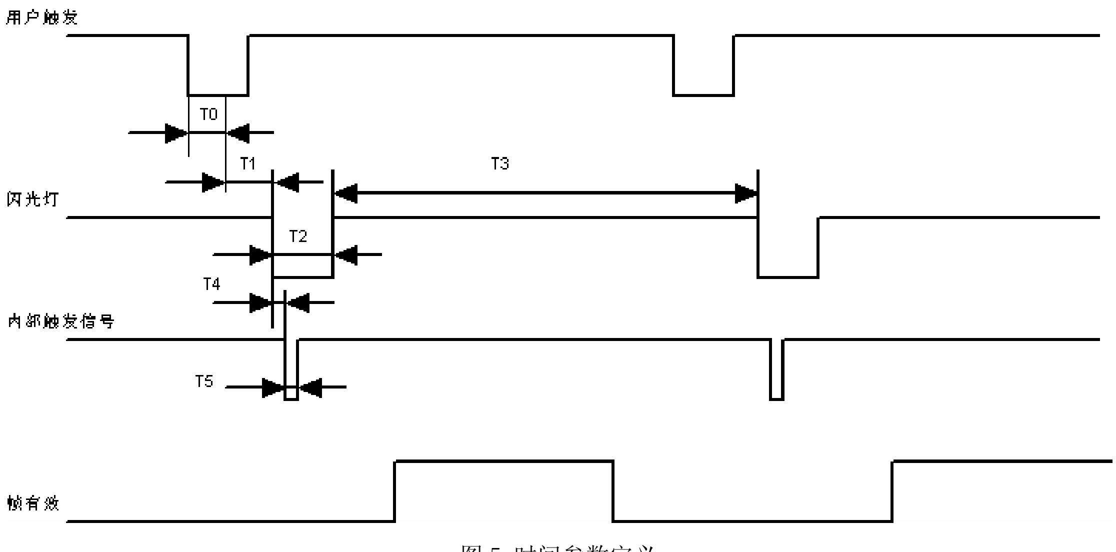


图 5 时间参数定义

§3.2.1 快门速度 0

当相机工作在异步复位模式时候，如果快门设置为 0，那么此时相机采的第二张图的实际的积分时间是两次有效触发脉冲之间的间隔，如下图所示。

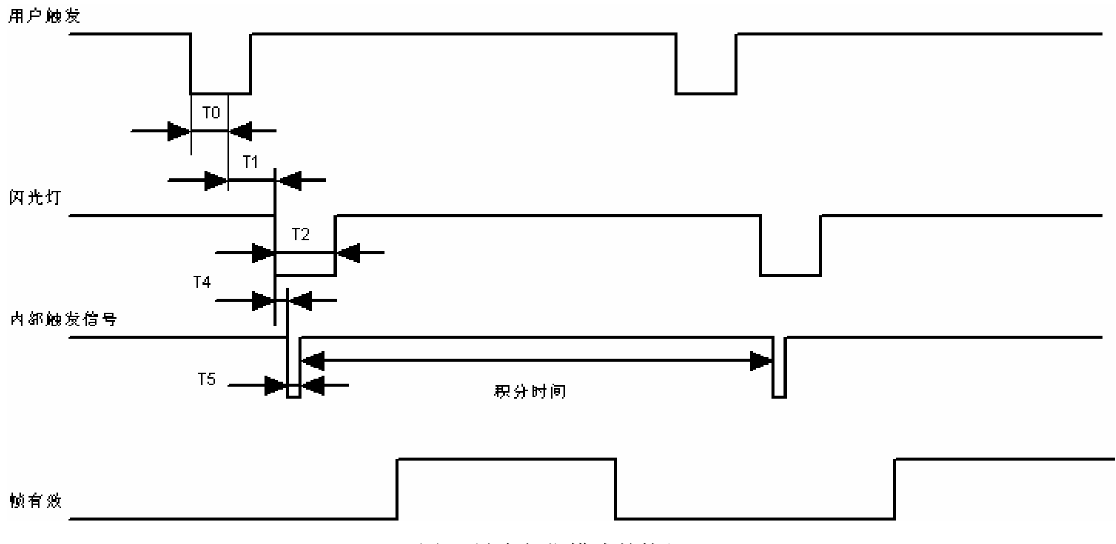


图 6 异步复位模式的快门 0

§3.2.2 快门速度 1～14

异步复位模式下，如果快门速度在 1～14 之间的时候，实际的积分时间就是用户设置的快门速度。

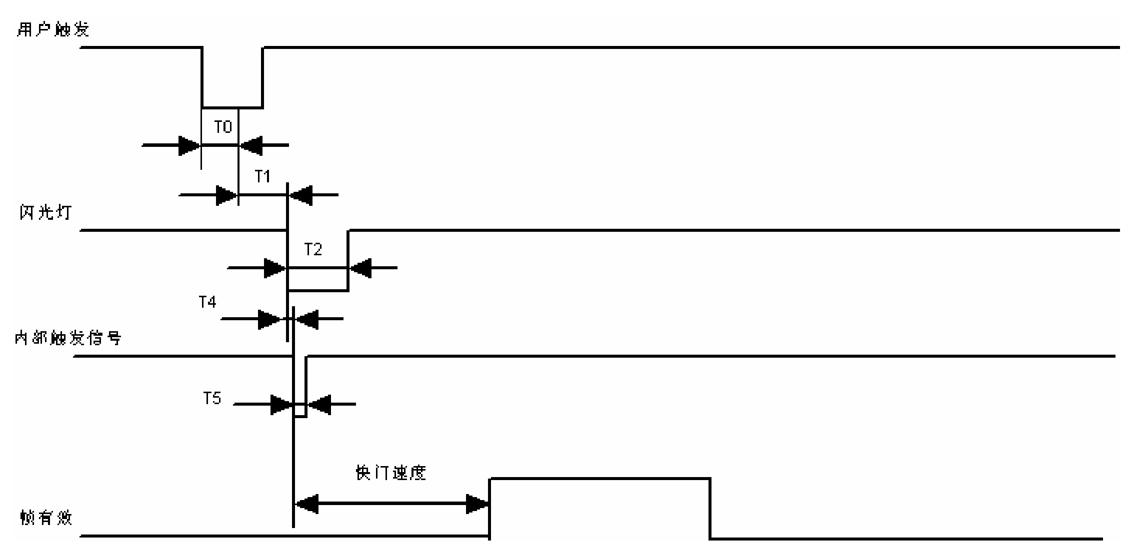


图 7 异步复位模式的快门速度 1～14

§3.2.3 快门速度 15

异步复位模式下如果快门速度设置为 15，此时相机工作在长时间积分模式。在此种模式下闪光灯信号，并 T2～T4 以及 N 的设置无效。长时间积分有两种方式，一种是积分时间由触发信号的脉冲宽度来决定，一种是积分时间由软件来设定，如图 8 所示

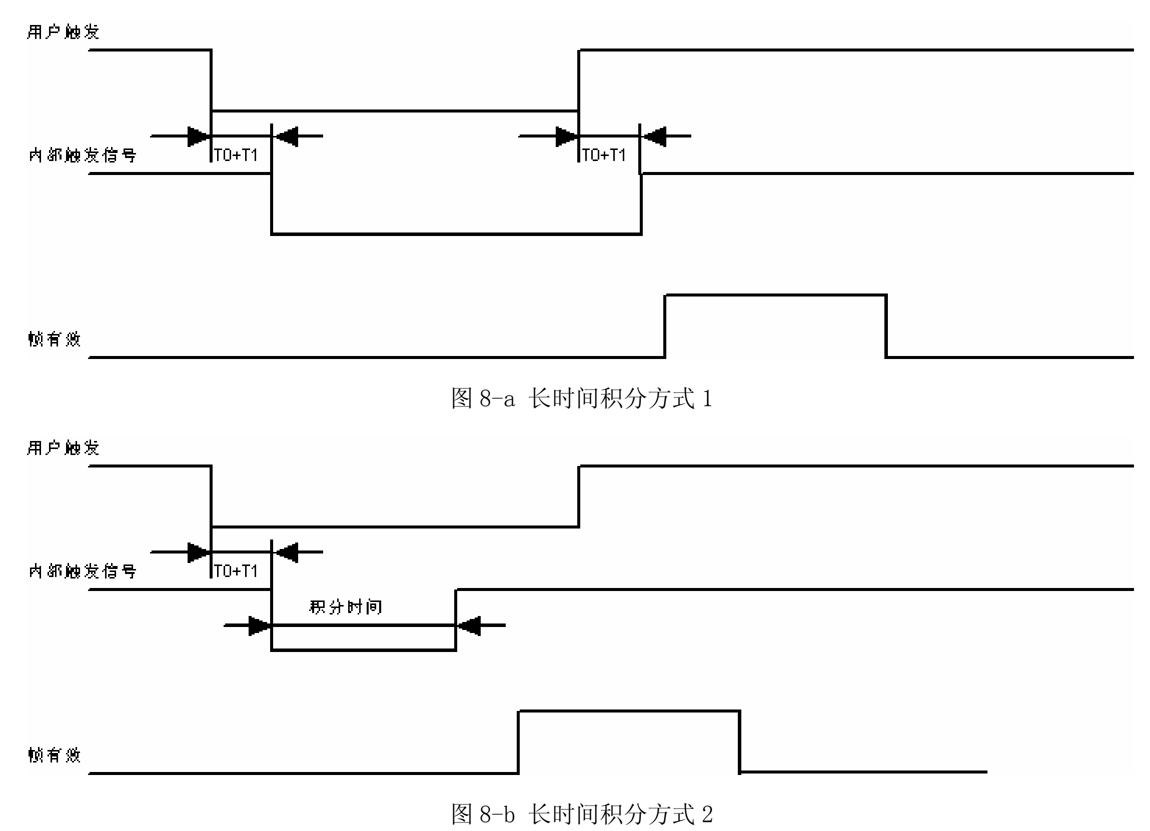


图 8-a 长时间积分方式 1

图 8-b 长时间积分方式 2

图 8 异步复位模式的快门速度 15

§3.3 自动快门采集模式

在某些特殊的应用场合，用户可能会用到自动快门的工作方式。软件中，用户可以设定

§4 其它功能

§4.1 连续采集模式下的闪光灯问题

在某些特殊的应用下可能要求在连续采集模式下也有闪光灯信号输出，5.0 版本的相机提供了这种功能。为了能够使得闪光灯信号和相机的曝光配合上，我们用帧有效信号去产生闪光灯信号，参见图 9。

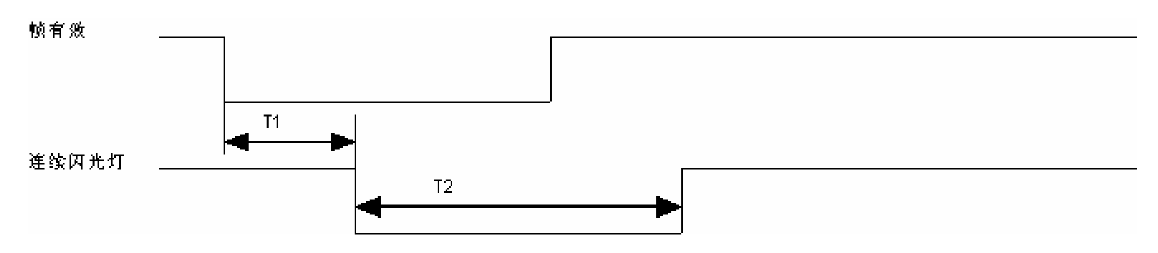


图 9 连续模式下的闪光灯输出时序

在连续模式下输出的闪光灯信号的可调节的参数和触发模式下的一致,用户可以调节帧有效信号到闪光灯信号之间的延迟，闪光灯信号的宽度以及闪光灯信号的极性等。

§4.2 看门狗

MVC800DAM-GE45 相机内部有看门狗，当 PC 机与相机之间失去通信或者通信不正常，或者相机由于外部原因不能正常工作情况下，相机内部的看门狗会复位相机并且通知 PC 机，使得 PC 机与相机之间的通信恢复正常。

看门狗可以很好地提高系统的鲁棒性，适用于那些无人环境下的图像采集。